·论著·

广东省老年高血压患者可避免住院的影响因素研究

郝爱华[1]，曾子莹[2]，金爱琼[3]，唐玲玲[4]，郑梓憃[4]，马景泰[1]，赵建国[1]，曾韦霖[1]，肖建鹏[1]，聂辉[5]，杨颖[1*]

1.511430 广东省广州市，广东省疾病预防控制中心广东省公共卫生研究院
2.511426 广东省广州市，广州医科大学卫生管理学院
3.510280 广东省广州市，广东省口腔医院（南方医科大学口腔医院）
4.511430 广东省广州市，广东省疾病预防控制中心
5.510060 广东省广州市，广东省卫生健康委员会
*通信作者：杨颖，主任医师；E-mail：yang99063@qq.com

【摘要】 **背景** 目前对高血压患者住院费用开展的研究较多，但少有学者基于大数据开展高血压患者可避免住院的相关研究。**目的** 了解广东省老年高血压患者可避免住院现状，为我省紧密型医共体整合优化医疗卫生资源提供参考。**方法** 通过广东省基层医疗卫生信息管理系统、广东省全民健康信息平台、住院病案首页数据等集成获取全省65岁及以上老年人健康信息及2022年住院信息，人均GDP、全科医生、在职职工等数据来自2022广东省卫生健康统计年鉴、广东统计年鉴2022年，以地市为单位将统计年鉴的数据匹配到个案中。采用Logistic回归分析探讨老年高血压患者可避免住院的影响因素。**结果** 广东省老年高血压患者可避免住院率为8.76%，老年女性高血压患者可避免住院发生的可能性较男性更大［*OR*（95%*CI*）=1.231（1.217，1.246）］，65~69岁、70~74岁、75~79岁、80~84岁的高血压患者可避免住院的可能性分别是90岁老年高血压患者的2.044倍［*OR*（95%*CI*）=2.044（1.981，2.109）］、1.640倍［*OR*（95%*CI*）=1.640（1.590，1.693）］、1.288倍［*OR*（95%*CI*）=1.288（1.248，1.329）］、1.110倍［*OR*（95%*CI*）=1.110（1.073，1.147）］，人均GDP在10万元及以上的高血压患者可避免住院发生的可能性是人均GDP低于10万元的1.314倍［*OR*（95%*CI*）=1.314（1.278，1.350）］，全科医生数≥4人/万人口时高血压患者可避免住院的可能性是低于4人/万人口的1.039倍［*OR*（95%*CI*）=1.039（1.105，1.063）］；二三级医院拥有量≥0.20/万人口时，高血压患者可避免住院发生的可能性将降低40.60%［*OR*（95%*CI*）=0.594（0.570，0.619）］；二三级医院就诊人次数≥3时，高血压患者可避免住院的可能性是二三级医院人均就诊人次数<3的1.047倍［*OR*（95%*CI*）=1.047（1.021，1.074）］；当基层机构人均就诊人次数≥3人次时，高血压患者可避免住院的可能性是人均就诊人次数<3人次的1.229倍［*OR*（95%*CI*）=1.229（1.191，1.268）］。**结论** 性别、年龄等为老年高血压患者可避免住院的影响因素。人均GDP水平越高、就诊次数越多、全科医生数量越多，可避免住院发生的可能性增大。二三级医院数量的增加，未增加可避免住院发生的风险。

【关键词】 高血压；老年人；可避免住院；影响因素分析；广东省

【中图分类号】 R 544.1 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0252

Analysis of Factors Influencing Avoidable Hospitalization for Elderly Hypertensive Patients in Guangdong Province

HAO Aihua[1]，*ZENG Ziying*[2]，*JIN Aiqiong*[3]，*TANG Lingling*[4]，*ZHENG Zique*[4]，*MA Jingtai*[1]，*ZHAO Jianguo*[1]，*ZENG Weilin*[1]，*XIAO Jianpeng*[1]，*NIE Hui*[5]，*YANG Ying*[1*]

1.Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention &Guangdong Provincial Institute of Public Health，Guangzhou

基金项目：广东省医学科研基金指令性课题项目（C2023007）

引用本文：郝爱华，曾子莹，金爱琼，等. 广东省老年高血压患者可避免住院的影响因素研究［J］. 中国全科医学，2025. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0252.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］

HAO A H，ZENG Z Y，JIN A Q，et al. Analysis of factors influencing avoidable hospitalization for elderly hypertensive patients in Guangdong Province［J］. Chinese General Practice，2025.［Epub ahead of print］



511430，*China*

2.School of Health Management，*Guangzhou Medical University*，*Guangzhou 511436*，*China*

3.Guangdong Provincial Stomatology Hospital，*Guangzhou 510280*，*China*

4.Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention ，*Guangzhou 511430*，*China*

5.Health Commission of Guangdong Province，*Guangzhou 510060*，*China*

**Corresponding author*：*YANG Ying*，*Chief physician*；*E-mail*：*yang99063@126.com*

【Abstract】 **Background** While many studies have focused on the hospitalization costs of hypertensive patients，few have examined avoidable hospitalization in hypertensive patients using big data. **Objective** This study aims to assess the prevalence of avoidable hospitalization among elderly hypertensive patients in Guangdong Province，providing insights for the integration and optimization of healthcare resources in the province's medical communities. **Methods** Health data for elderly individuals in Guangdong and hospitalization records from 2022 were integrated using the Guangdong Province Primary Healthcare Information Management System，the Guangdong Province Universal Health Information Platform，and inpatient case data. Influencing factors such as the number of general practitioners（GPs）per 10 000 population and the number of visits to primary healthcare institutions were obtained from the 2022 Guangdong Provincial Health Statistics Yearbook. A Logistic regression model was used to analyze the factors contributing to avoidable hospitalization. **Results** The rate of avoidable hospitalization among elderly hypertensive patients in Guangdong Province was 8.76%. The likelihood of avoidable hospitalization was significantly higher in females ［*OR*（95%*CI*）=1.231（1.217，1.246）］ compared to males. Using 90 years and older as a reference，hypertensive patients aged 65-69，70-74，75-79，and 80-84 years were 2.044 ［*OR*（95%*CI*）=2.044（1.981，2.109）］，and 1.640 times more likely to avoid the occurrence of hospitalization than older hypertensive patients aged 90 years and older，respectively ［*OR*（95%*CI*）=1.640（1.590，1.693）］，1.288 times ［*OR*（95%*CI*）=1.288（1.248，1.329）］，and 1.110 times ［*OR*（95%*CI*）=1.110（1.073，1.147）］. Using a GDP per capita of less than 100 000 yuan as a reference，hypertensive patients with a GDP per capita of 100 000 yuan and above were 1.314 times more likely to have an avoidable incidence of hospitalization than those with a GDP per capita of less than 100 000 yuan ［*OR*（95%*CI*）=1.314（1.278，1.350）］. When the number of GPs was ≥ 4 per 10 000 population，hypertensive patients were 1.039 times more likely to have avoidable hospitalization compared to those in areas with fewer than 4 GPs per 10，000 population ［*OR*（95%*CI*）=1.039（1.105，1.063）］. The probability of avoidable hospitalization decreased by 40.60% when the number of secondary and tertiary hospitals per 10 000 population was less than 0.20 ［*OR*（95%*CI*）=0.594（0.570，0.619）］. Finally，compared to areas with fewer than 3 visits per capita to secondary and tertiary hospitals or grassroots institutions，those with ≥ 3 visits per capita had a 1.047 times higher probability of avoidable hospitalization in secondary and tertiary hospitals ［*OR*（95%*CI*）=1.047（1.021，1.074）］，and a 1.229 times higher probability in grassroots institutions ［*OR*（95%*CI*）=1.229（1.191，1.268）］. **Conclusion** Gender and age are significant factors influencing avoidable hospitalization in elderly hypertensive patients. Higher GDP per capita，greater visit frequency，and more GPs were associated with increased likelihood of avoidable hospitalization，while the number of secondary and tertiary hospitals did not contribute to this risk.

【Key words】 Hypertension；Aged；Avoidable hospitalization；Root cause analysis；Guangdong province

高血压是最常见的慢性疾病，已被世界卫生组织确定为心脑血管疾病死亡的主要原因[1]。中国≥ 60 岁老年人高血压患病率为 58.3%[2]，张海波等[4]报道老年高血压患者住院费用从 2017 年的 1.15 万元增加到 2020 年的 1.41 万元。可见高血压的治疗导致了医疗和社会资源的大量消耗。高血压被公认为可避免住院的疾病，2020 年我国高血压可避免住院费用为 297.89 亿元，主要发生于 60 岁以上人群[3]。及时有效的初级卫生保健可以预防高血压在内的许多慢性病并发症的发生，降低急性发作的风险，并防止住院[5]。目前，关于高血压患者住院费用开展的研究较多，但少有学者基于大数据开展高血压患者可避免住院率的相关研究。为了解广东省老年高血压患者的可避免住院情况，为我省紧密型医共体整合优化医疗卫生资源、开展可避免住院疾病相关研究提供依据，特开展本次研究。

1 资料与方法

1.1 资料来源

通过广东省基层医疗卫生信息管理系统、广东省全民健康信息平台、住院病案首页收集数据，使用 Oracle 数据库将收集的数据导入数据库，以广东省公安人口数据库为基础，其他数据使用身份证匹配的方式做人群标记，通过身份证号精确匹配以关联不同的数据集，输出以身份证号为关键字段的全省 65 岁及以上老年人健康信息及 2022 年住院信息，包含姓名、性别、身份证号、家庭住址、手机号，因冠心病、脑卒中、高血压、糖尿病、

慢性肾病、慢性阻塞性肺疾病（以下简称慢阻肺）、肿瘤、免疫功能缺陷性疾病、失能、透析、放化疗等住院记录。人均 GDP、全科医生、在职职工等数据来自 2022 广东省卫生健康统计年鉴[6]、广东统计年鉴 2022 年[7]，以地市为单位将统计年鉴的数据匹配到个案中。

1.2 研究内容

2022 年 65 岁及以上高血压患者可避免住院率。

1.3 指标定义

由于住院病案首页汇总表中缺少患者入院指征，无法采用经济合作与发展组织（Organization for Economic Co-operation and Development，OECD）定义的可避免入院标准。基于数据的可得性及参考国内外相关文献[5，8]，本研究将高血压可避免住院定义为高血压患者，无冠心病、脑卒中并发症且未合并糖尿病、慢性肾病、慢阻肺、肿瘤等任意一种疾病。根据中国卫生统计年鉴关于居民住院率的统计方法[9]，高血压可避免住院率为可避免住院的人次数与调查人口数之比。

1.4 资料整理

根据研究内容，仅保留年龄 65~94 岁的患者，删除死亡标识“不详”的样本、删除家庭住址与住院地点不一致的数据。基于疾病诊断名称，将出院诊断为高血压的患者（ICD10 编码：I10–I15）筛选出来。共筛选出 6 200 349 名 65 岁及以上老年人，其中 2022 年出院诊断含有高血压的老年人 715 909 例。根据本研究定义，筛选出的可避免住院高血压患者 543 044 例。基层机构地理可及性（平方公里）、地市二三级医院数量拥有量（万人口）、人均 GDP 等指标的分组情况，依据本研究资料所呈现的结果确定 2~4 个分类；全科医生拥有量（万人口）根据《国家卫健委基层司关于开展 2022 年基层卫生健康发展主要指标评价工作的通知》中，每万人口全科医生数量理想值为≥ 4 人分为 < 4 人组和≥ 4 人组；诊疗人次数根据 2022 年广东省卫生统计年鉴基层门急诊人次为 2.99 分为 < 3 人次组和≥ 3 人次组。本研究通过广东省疾病预防控制中心医学科研伦理审查委员会审查。

1.5 统计学方法

使用 R4.3.0 软件进行数据清理和分析。计数资料以相对数表示，组间比较采用 χ^2 检验，多个分组的组间两两比较，使用 Bonferroni 法校正检验水准。对有序多分类资料，采用 Cochran–Armitage 趋势检验。使用多因素 Logistic 回归分析研究可避免住院的影响因素。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象基本情况

2022 年，广东省 65 岁及以上老年人住院病案首页诊断为高血压（ICD–10 编码 I10–I15）的有 715 909 例，中位年龄 73（10）岁。男 314 412 例，占 43.92%；65~69 岁老年人 217 810 例，占 30.42%；地域分布中，珠三角老年人 618 055 例，占 86.33%。高血压可避免住院 543 044 例，可避免住院率 8.76%，高血压可避免住院占高血压总住院的比例为 75.85%。

不同性别、地区、年龄、地市人均 GDP、医院地理可及性、地市全科医生拥有量、地市二三级医院数量拥有量、人均二三级医院就诊次数老年人高血压可避免住院率比较，差异有统计学意义（P<0.05）；不同基层机构地理可及性、人均基层机构就诊次数老年人高血压可避免住院率比较，差异无统计学意义（P>0.05）。详见表 1。

2.2 老年高血压可避免住院影响因素的 Logistic 回归分析

以是否可避免住院（赋值：是 =1，否 =0）作为因变量，单因素分析中有统计学意义的变量为自变量进行 Logistic 回归分析。对各自变量进行相关分析，检验多重共线性。将相关系数≥ 0.7 且统计检验有意义的指标进行删减，最终纳入 Logistic 回归方程的变量为性别、年龄、人均 GDP、全科医生数、二三级医院数量、二三级医院就诊人次数等。单因素分析中基层就诊人次数无统计学意义，但实际工作中基层就诊人次数和高血压住院相关，故将基层就诊人次数也纳入到多因素 Logistic 回归分析中。

老年女性高血压患者［*OR*（95%*CI*）=1.231（1.217，1.246）］可避免住院发生的可能性较男性更大，65~69 岁、70~74 岁、75~79 岁、80~84 岁的高血压患者可避免住院的可能性分别是 90 岁老年高血压患者的 2.044 倍［*OR*（95%*CI*）=2.044（1.981，2.109）］、1.640 倍［*OR*（95%*CI*）=1.640（1.590，1.693）］、1.288 倍［*OR*（95%*CI*）=1.288（1.248，1.329）］、1.110 倍［*OR*（95%*CI*）=1.110（1.073，1.147）］，人均 GDP 在 10 万元及以上的高血压患者可避免住院发生的可能性是人均 GDP 低于 10 万元的 1.314 倍［*OR*（95%*CI*）=1.314（1.278，1.350）］，全科医生数≥ 4 人 / 万人口时高血压患者可避免住院的可能性是低于 4 人 / 万人口的 1.039 倍［*OR*（95%*CI*）=1.039（1.105，1.063）］；二三级医院拥有量≥ 0.20/ 万人口时，高血压患者可避免住院发生的可能性将降低 40.60%［*OR*（95%*CI*）=0.594（0.570，0.619）］；二三级医院就诊人次数≥ 3 人次时，高血压患者可避免住院的可能性是二三级医院人均就诊人次数 < 3 人次的 1.047 倍［*OR*（95%*CI*）=1.047（1.021，1.074）］；当基层机构人均就诊人次数≥ 3 人次时，高血压患者可避免住院的可能性是人均就诊人次数 < 3 人次的 1.229 倍［*OR*（95%*CI*）=1.229（1.191，1.268）］。见表 2。

表 1 不同特征老年人高血压可避免住院率比较［例（%）］
Table 1 Comparison of avoidable hospitalization for elderly hypertensive patients

项目	住院病案首页诊断为高血压病的例数	高血压可避免住院	χ^2 值	P 值
性别			1 145.7	＜ 0.001
男	314 412	232 410（73.92）		
女	401 497	310 634（77.37）		
地区			2 413.3	＜ 0.001
珠三角	618 055	473 678（76.64）		
粤东	48 810	36 074（73.91）		
粤西	7 186	4 206（58.53）		
粤北	41 858	29 086（69.49）		
年龄			86.904	＜ 0.001
65~69 岁	217 810	176 525（81.05）		
70~74 岁	195 411	151 422（77.49）		
75~79 岁	133 004	97 234（73.11）		
80~84 岁	90 077	63 243（70.21）		
85~89 岁	59 524	40 856（68.64）		
≥ 90 岁	20 083	13 764（68.54）		
地市人均 GDP			1 190.492	＜ 0.001
<10 万	162 262	117 851（72.63）		
≥ 10 万	553 647	425 193（76.80）		
基层机构地理可及性			0.918	0.358
0.03~0.09 平方公里	106 171	78213（73.67）		
0.11~0.20 平方公里	22 651	16 965（74.90）		
0.50~0.60 平方公里	551 074	425 666（77.24）		
1.44~2.79 平方公里	36 013	22 200（61.64）		
医院地理可及性			-51.383	＜ 0.001
0.003 8~0.010 0 平方公里	123 672	91 855（74.27）		
0.010 1~0.038 7 平方公里	129 889	88 086（67.82）		
0.042 0~0.084 6 平方公里	462 348	363 103（78.53）		
地市全科医生拥有量			126.238	＜ 0.001
＜ 4.00 万人口	599 000	455 868（76.10）		
≥ 4.00 万人口	116 909	87 176（74.57）		
地市二三级医院数量拥有量			1947.162	＜ 0.001
＜ 0.20 万人口	700 397	533 604（76.19）		
≥ 0.20 万人口	15 512	9 440（60.86）		
人均二三级医院就诊次数			809.604	＜ 0.001
＜ 3 人次	97 720	70 587（72.23）		
≥ 3 人次	618 189	472 457（76.43）		
人均基层机构就诊次数			0.932	0.334
＜ 3 人次	634 759	481 600（75.87）		
≥ 3 人次	81 150	61 444（75.72）		

3 讨论

3.1 可避免住院

可避免住院疾病是指在及时有效的初级卫生保健和疾病管理情况下，原本可以避免利用住院服务的疾病[10-12]。本研究首次使用广东省 2022 年住院病案首页数据及全省基层医疗卫生信息管理系统的大数据开展老年高血压患者可避免住院分析，是省级层面利用健康档案、住院病案大数据进行数据挖掘、数据分析的一次有意义的尝试工作。

结果显示，我省老年高血压患者可避免住院率为 8.76%，65~74 岁老年高血压可避免住院率为 8.17%（327 947/4 014 513），远高于加拿大 65~74 岁无并发症高血压住院率 3.6‰[5]。奥地利 2013 年慢性病可避免住院率为 7%[13]，美国 2011 年 Medicare 参保者平均可避免住院率为 7.16%[14]。本研究中只包含了高血压，其可避免住院率已超过 8%，若纳入其他慢性病病种，可避免住院率可能会更高。国内相关研究显示，我国高血压、慢阻肺、充血性心力衰竭 3 种慢性病的可避免疾病住院率为 13.01%[8]，慢性病可避免住院发生率较高，每 9 个住院患者中约 1 个可以避免入院，每 100 元住院花费中近 9 元本可以节省[15]。综合上述研究结果，我省高血压可避免住院问题需要引起足够的重视，不合理住院产生了大量的医疗费用，造成医疗资源的严重浪费。

3.2 性别及年龄影响可避免住院的发生

本研究结果显示，老年女性高血压患者可避免住院显著高于男性，原因有待进一步调查。65~69 岁老年高血压患者可避免住院发生的可能性最高，提示对这一年龄段的老年高血压患者要仔细甄别是否有必要住院。有研究观察到家庭智慧医疗干预肺功能水平与传统住院治疗相当[16]。针对可避免住院的老年人，可建议他们使用可穿戴设备，由可穿戴设备收集人体各项生理指标，通过传输数据，对各项指标进行分析并生成警报，最后将信息反馈给患者及医疗保健的提供者[17]。一方面促进患者参与主动自我健康管理，另一方面医护的参与增加了患者信心，直接增加了患者的正确自我管理行为，从而改善患者预后，降低医疗花费，且主要降低住院费用[18]。医保基金、商业保险基金等应与时俱进，可从可避免的住院费用中为高血压等慢病患者购买 / 报销可穿戴设备，让可穿戴设备助力健康管理。这是以健康为中心理念的转变，将以前为治病买单的医保基金，转变为预防为主、投资健康的行为，是落实预防为主工作方针、以小钱办大事的做法。将医保资源从治疗转向预防，将会以更低的成本带来更好的健康结果。此外，应组织专家制定符合中国国情的本土化可避免住院疾病指标，规范医院判断患者住院的指征，并通过绩效考核等方式强化医院规范执行住院指征，避免资源浪费。

3.3 就诊人次数及全科医生数量影响可避免住院的发生

门诊和住院之间存在正相关关系[19]。本研究也显

表 2 老年高血压可避免住院影响因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 2 Multivariate Logistic regression analysis of influencing factors of avoidable hospitalization for elderly hypertensive patients

自变量	*B*	*SE*	Wald χ^2 值	*P* 值	*OR*（95%*CI*）
性别（以男性为对照）					
女性	0.205	0.006	1 336.634	< 0.001	1.228（1.213~1.242）
年龄（以≥ 90 岁为对照）					
65~69 岁	0.715	0.016	1 944.810	< 0.001	2.044（1.981~2.109）
70~74 岁	0.495	0.016	934.280	< 0.001	1.640（1.590~1.693）
75~79 岁	0.253	0.016	236.114	< 0.001	1.288（1.248~1.329）
80~84 岁	0.104	0.017	37.970	< 0.001	1.110（1.073~1.147）
85~89 岁	0.015	0.018	0.733	0.392	1.015（0.980~1.052）
地市人均 GDP（以< 10 万为参照）					
≥ 10 万	0.273	0.014	330.949	< 0.001	1.314（1.278~1.350）
地市全科医生拥有量（以< 4 人 / 万人口为对照）					
≥ 4 人 / 万人口	0.038	0.012	9.622	0.002	1.039（1.015~1.063）
地市二三级医院数量拥有量（以< 0.2/ 万人口为对照）					
≥ 0.2/ 万人口	–0.521	0.021	622.053	< 0.001	0.594（0.570~0.619）
地市二三级医院人均就诊人次数（以< 3 人次为对照）					
≥ 3 人次	0.046	0.013	12.285	< 0.001	1.047（1.021~1.074）
地市基层机构人均就诊人次数（以< 3 人次以下为对照）					
≥ 3 人次	0.206	0.016	168.532	< 0.001	1.229（1.191~1.268）

示了同样的结果，即无论是二三级医院还是基层医疗卫生机构，就诊次数≥ 3 次较就诊次数< 3 次，发生可避免住院的可能性增大。陈芮等[19]研究指出，城乡居民医保提高了中老年人的住院服务利用率，但存在过度利用住院服务的问题。加之增加住院患者依然是基层机构增加收入的主要来源，住院报销比例高于门诊的医保政策，诱导过度住院服务利用[20]。全科医生队伍建设近年来受到极大关注，全科医生数量持续增长。然而本研究显示，每万人口全科医生数量≥ 4 人，发生高血压可避免住院的可能性是每万人口全科医生数量< 4 人的 1.039 倍，全科医生数量越多，发生可避免住院的可能性越大。这一结果与国外研究结果相反，国外研究结果为全科医生数量与可避免住院数量存在显著的负相关关系，每 1 000 名居民的全科医生增加一个标准差，就意味着可避免住院平均减少 8.7%[11]。相反的结果，是因为目前全科医生队伍以通过转岗培训“速成”的全科医生占主体，虽然身份已转为全科医生，但并不具备全科医生的理念，以治病为中心的单项思维没有得到根本转变，通过“治病”而从医保获得收入的固有机构运营模式没有改变。在这种定式下，全科医生越多，患者就诊次数越多，可避免住院发生的可能性越大。可避免住院类疾病整体呈现出“患病人数多、经济负担大和可干预性强”的特征，及时有效的门诊服务、健康管理和公共卫生干预，可以减少住院需求，促进我国分级诊疗的完善和良性运行。国家卫生健康委 2024 年 5 月 23 日新闻发布会，介绍“推广福建三明医改经验”，旨在推动紧密型医共体建设全面推开。在医共体内通过“结余留用”政策引导，将促进医共体内各级医疗卫生机构控制可避免住院的发生，真正实现“结余留用”。全科医生在高血压等慢性病防控、控费等方面具有举足轻重的地位。因此现阶段，广东省仍需在全科医生队伍建设中加大投入，为全科医生全方位赋能，使其成为新质生产力，为居民提供公共卫生、基本医疗和健康管理相融合的服务，当好“健康守门人、医保控费人”，让全科医生在管理慢性病方面，帮助患者获得自我疾病管理技能以达到预期健康状态，降低可避免的住院率，体现自身价值和职业荣誉感。

3.4 人均 GDP 是影响可避免住院的因素之一

本研究以人均 GDP 度量人均收入的情况[21]。LÖFQVIST 等[22]、PAPPAS 等[23]报道，中低收入地区的居民比最富裕地区的居民更有可能住院。他们是从低收入人群缺乏及时、有效的卫生保健，导致潜在可避免的住院发生的角度来探讨原因。本研究与陈婷[24]研究结果相似，人均 GDP 越高，可避免住院发生的可能性越大。赵小双[25]报道，人均 GDP 与糖尿病可避免住院呈正相关关系，人均 GDP 每增加 10%，糖尿病可避免住院率约增加 7.70 人 /10 万人。收入越高的人群住院率越高[26]，反映出高收入者更加关注健康，对医疗卫生服务的需求更大。提示在今后的工作中，应加强家庭医生与居民的密切关系，关注低收入人群的健康状况，为

低收入人群及时提供预防保健服务，降低可避免住院疾病的发生。对高收入人群，通过提供优质的门诊服务和健康教育，避免挤占医疗卫生资源。

3.5 二三级医院数量影响可避免住院的发生

二三级医院数量超过 0.2/ 万人口，较二三级医院数量低于 0.2/ 万人口发生可避免住院的可能性降低 40.60%。2017 年广东省政府出台《广东省进一步深化基本医疗保险支付方式改革实施方案》，2018 年在全国率先全省推开按病种分值付费改革工作，同年广东省推动高水平医院建设，省财政先后共投入 215 亿元支持 70 家高水平医院建设和高水平医院跨区域联动项目，已实现全省 21 个地市全覆盖。按病种分值付费系数在二三级医院和基层医疗卫生机构不同，《进一步推动高水平医院建设发展的实施方案》（粤府办〔2021〕6 号）要求按病种分值付费系数向高水平医院重点学科创新技术倾斜。在政策引导下，尽管广东省大医院数量增加，但发生高血压可避免住院的可能性降低了。

本研究的局限性：限于数据的可得性，疾病分类仅基于国际疾病分类 ICD-10 代码，可能存在部分诊断编码不准确的情况。此外，集成数据时未获取有关教育水平、医保报销类型等基本人口学信息。使用集成数据中的高血压可避免住院作为因变量，匹配各地市的全科医生数量、人均 GDP 等统计年鉴数据，精确度不够。尽管存在这些局限性，本研究通过使用大数据揭示了广东省老年高血压患者可避免住院现状，为医保基金改革和确立我省可避免住院疾病清单的紧迫性提供了观点，为医共体内控费提供了思路。

4 小结

广东省老年高血压患者可避免住院率为 8.76%，老年人高血压单病种可避免住院率高于美国、奥地利等国家慢性病可避免住院率的总和。不合理住院造成的医疗资源的严重浪费，应给予足够的重视。

作者贡献：郝爱华、杨颖负责研究设计、实施、结果分析与解释、论文撰写与修订，对文章负责；曾子莹负责英文摘要翻译；金爱琼、唐玲玲、郑梓恣负责前期数据预处理；聂辉负责协调数据收集。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] WANG Z S，DU Q Y，LIANG S，et al. Analysis of the spatial variation of hospitalization admissions for hypertension disease in Shenzhen，China［J］. Int J Environ Res Public Health，2014，11（1）：713-733. DOI：10.3390/ijerph110100713.

[2] 王丽敏，陈志华，张梅，等. 中国老年人群慢性病患病状况和疾病负担研究［J］. 中华流行病学杂志，2019，40（3）：277-283. DOI：10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.005.

[3] 柴培培，万泉，翟铁民，等. 我国慢性病可避免住院费用变化趋势分析［J］. 卫生经济研究，2023，40（12）：11-13，19. DOI：10.14055/j.cnki.33-1056/f.2023.12.004.

[4] 张海波，温雯婷，谢佳东，等. 江苏省三级综合医院老年高血压患者住院费用及其影响因素分析［J］. 中华医院管理杂志，2022，38（5）：357-361. DOI：10.3760/cma.j.cn111325-20220225-00155.

[5] WALKER R L，CHEN G M，MCALISTER F A，et al. Hospitalization for uncomplicated hypertension：an ambulatory care sensitive condition［J］. Can J Cardiol，2013，29（11）：1462-1469. DOI：10.1016/j.cjca.2013.05.002.

[6] 广东省卫生健康委员会.2022 广东省卫生健康统计年鉴.［A/OL］.（2023-10-23）［2024-01-05］. https://www.gdhealth.net.cn/ebook/2022weishengnianjian/mobile/index.html#p=1.

[7] 广东统计信息网. 广东统计年鉴 2023 年［A/OL］.［2024-01-11］（2023.10.31）. http://stats.gd.gov.cn/gdtjnj/content/post_4274608.html.

[8] 苏丽华，江芹，周海龙，等. 我国慢性非传染性疾病不合理住院现状研究［J］. 中国卫生经济，2016，35（7）：70-73. DOI：10.7664/CHE20160719.

[9] 国家卫生健康委员会统计信息中心.2022 中国卫生健康统计年鉴［A/OL］.（2023-05-17）［2024-01-05］. http://www.nhc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/tjtjnj/202305/6ef68aac6bd14c1eb9375e01a0faa1fb.shtml.

[10] BLUM A B，EGOROVA N N，SOSUNOV E A，et al. Impact of socioeconomic status measures on hospital profiling in New York City［J］. Circ Cardiovasc Qual Outcomes，2014，7（3）：391-397. DOI：10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000520.

[11] BURGDORF F，SUNDMACHER L. Potentially avoidable hospital admissions in Germany：an analysis of factors influencing rates of ambulatory care sensitive hospitalizations［J］. Dtsch Arztebl Int，2014，111（13）：215-223. DOI：10.3238/arztebl.2014.0215.

[12] RAMSAY J，CAMPBELL J L，SCHROTER S，et al. The general practice assessment survey（GPAS）：tests of data quality and measurement properties［J］. Fam Pract，2000，17（5）：372-379. DOI：10.1093/fampra/17.5.372.

[13] RENNER A T. Inefficiencies in a healthcare system with a regulatory split of power：a spatial panel data analysis of avoidable hospitalisations in Austria［J］. Eur J Health Econ，2020，21（1）：85-104. DOI：10.1007/s10198-019-01113-7.

[14] LIN Y H，EBERTH J M，PROBST J C. Ambulatory care-sensitive condition hospitalizations among medicare beneficiaries［J］. Am J Prev Med，2016，51（4）：493-501. DOI：10.1016/j.amepre.2016.05.005.

[15] 辛然，柴培培，万泉，等. 我国慢性病可避免住院费用规模及筹资负担分析［J］. 中国医疗保险，2023（8）：13-19. DOI：10.19546/j.issn.1674-3830.2023.8.002.

[16] JAKOBSEN A S，LAURSEN L C，RYDAHL-HANSEN S，et al. Home-based telehealth hospitalization for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease：findings from "the virtual hospital" trial［J］. Telemed J E Health，2015，21（5）：364-373. DOI：10.1089/tmj.2014.0098.

[17] 向飞，刘洪涛，张秋京，等. 可穿戴医疗设备技术发展分析［J］.

中国医疗器械信息，2016，22（17）：6-11. DOI：10.15971/j.cnki.cmdi.2016.17.002.

［18］吕梦轩，祁祯楠，迟春花．基于可穿戴设备的智慧医疗对慢性阻塞性肺疾病管理的影响［J］．中华全科医师杂志，2022，21（3）：213-218. DOI：10.3760/cma.j.cn114798-20210918-00711.

［19］陈芮，张良文，方亚．城乡居民基本医疗保险对中老年人卫生服务利用的影响［J］．中国卫生统计，2023，40（6）：807-810，816.

［20］马子华．健康中国背景下基于“卫生费用核算体系 2011” 的辽宁省主要慢性疾病医疗费用研究［D］．沈阳：中国医科大学，2021.

［21］李真，韩璐爽，宗慧隽．重点产业政策与中国企业出口产品组合调整［J］．经济理论与经济管理，2024，44（4）：85-104.

［22］LÖFQVIST T，BURSTRÖM B，WALANDER A，et al. Inequalities in avoidable hospitalisation by area income and the role of individual characteristics：a population-based register study in Stockholm County，Sweden［J］. BMJ Qual Saf，2014，23（3）：206-214. DOI：10.1136/bmjqs-2012-001715.

［23］PAPPAS G，HADDEN W C，KOZAK L J，et al. Potentially avoidable hospitalizations：inequalities in rates between US socioeconomic groups［J］. Am J Public Health，1997，87（5）：811-816. DOI：10.2105/ajph.87.5.811.

［24］陈婷．基于可避免住院指标对基层卫生服务质量评价的探索——以四川省为例［D］．成都：四川大学，2021.

［25］赵小双．糖尿病可避免住院现状及其影响因素研究——以四川省为例［D］．成都：四川大学，2021

［26］李雯雯．云南省罗平县老年慢性病共病人群卫生服务利用现状及影响因素研究［D］．昆明：昆明医科大学，2023.

（收稿日期：2024-07-15；修回日期：2024-12-10）

（本文编辑：崔莎）